

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Garam adalah salah satu kebutuhan terpenting dalam Kehidupan sehari-hari, dan merupakan kebutuhan pangan sumber elektrolit untuk kebutuhan elektrolit tubuh manusia. Indonesia termasuk Negara Maritim, di Jawa Tengah sendiri segi usaha untuk meningkatkan produksi garam belum banyak diminati termasuk dalam usaha untuk meningkatkan kualitas dari garam tersebut. Pembuatan garam sebagian besar dilakukan oleh petani diproses masih dengan cara tradisional oleh perusahaan garam industri kecil, dari segi kualitas produksi garam dalam negeri masih belum memenuhi syarat kesehatan, terutama garam yang dihasilkan dari petani garam, sebab mutu garam umumnya dibawah mutu II menurut spesifikasi SNI/SII No.140-76.

Garam merupakan komoditas yang tidak selalu tersedia dipasaran, pada akhir tahun 2012 lalu Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKPRI) memiliki data yang menunjukkan bahwa kebutuhan produksi garam nasional mencapai angka 2,750 juta ton/tahun. Data telah melampaui yang sudah ditargetkan KPP sebesar 1,32 juta ton/tahun, menurut (KKPRI) jumlah sebesar 2,750 juta ton tersebut berasal dari produksi garam petambak pugar sebesar 1,889 juta ton, produksi garam rakyat non pugar mencapai 357 ribu ton, PT Garam sebesar 385 ribu ton dan sisanya impor 119 ribu ton. Garam rakyat atau yang lebih di kenal dengan garam krosok adalah garam yang masih mengandung zat kotor seperti kandungan NaCl, logam berat, dan iodium masih dibawah standar. Memisahkan unsur kotoran dalam garam tersebut sering dilakukan pencucian oleh masyarakat setempat secara tradisional ditambak - tambak garam, standar nasional kualitas garam tersebut kurang memenuhi syarat sebagai garam konsumsi karena kandungan NaCl nya masih sangat kurang dari Standar Nasional Indonesia (SNI) yang telah di syaratkan dan masih rendah kualitas kebersihan garam dari standar kandungan senyawa garam beriodium didalamnya.

Garam konsumsi memiliki standar untuk memenuhi garam ber SNI garam diuji sesuai dengan syarat ketentuan SNI 3556 : 2010 tentang garam konsumsi beryodium yang diproses hingga memenuhi standar bahan baku sesuai dengan SNI adalah berwarna putih, ukuran partikel garam tidak lebih dari 2 cm dan tidak menggumpal, memiliki kadar air kurang lebih 7%, serta kadar NaCl minimal 95%. Standar larutan pencuci yang disyaratkan adalah dengan air jernih, yang merupakan air garam jenuh dengan kepekatan antara 20° Be sampai 25° Be dan kandungan Magnesium (Mg) yang rendah.

Kemajuan teknologi di dunia industri garam serta inovasi - inovasi yang di butuhkan untuk menunjang produksi garam yang di hasilkan oleh petani maupun mesin pembuat garam, adapun mesin penghasil garam krosok dari proses mixing yang sesuai SNI. Garam yang dihasilkan petani dan mesin pembuat garam konsumsi masih dalam bentuk garam krosok sehingga harga jualnya lebih murah dari pada garam konsumsi yang sudah dalam bentuk serbuk, untuk memenuhi permintaan dan kebutuhan garam konsumsi di butuhkan mesin pendukung yang mampu membantu proses pengolahan garam krosok menjadi garam serbuk. Permasalahan yang ada di industri pengolahan garam membutuhkan mesin yang mampu menggiling dan mengayak garam konsumsi ber-SNI 3556 K40/100 memiliki karakteristik garam konsumsi yang lebih bersih dan halus dibanding garam krosok.

Berdasarkan uraian masalah pada latar belakang diatas akan dilakukan beberapa konsep desain mesin penggiling dan *vibrating screen* yang memiliki keunggulan dapat mengerjakan dua proses produksi yaitu proses penggilingan dan proses pengayakan, kedua proses ini bisa dilakukan pada saat bersamaan menjadi lebih efisien tenaga yang di butuhkan untuk proses produksi. Garam yang di hasilkan berupa garam siap konsumsi, pengolahannya menggunakan metode giling penghancuran garam dari bentuk krosok dan di lanjutkan ke proses pengayakan, proses pengayakan dilengkapi dengan menggunakan *double screen* / saringan pengayak ganda untuk dapat menghasilkan butiran berukuran 0.420 milimeter.

## 1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang didapat pada uraian diatas adalah :

1. Bagaimana menggiling garam krosok menjadi butiran.
2. Bagaimana mengayak garam yang sudah diayak mendapatkan ukuran butiran dibawah 0.420 mm agar mampu mendapatkan standart pengayakan garam K40/100.

## 1.3. Batasan Masalah

Proses perancangan pada mesin pasti ada beberapa yang harus di pertimbangan dan perhitungan dengan tujuan, efektifitas dan efisiensi dalam proses pembuatan mesin agar membatasi pemikiran dari bermacam - macam penafsiran menyusun batasan masalah tentang perancangan mesin yang akan dilakukan.

Adapun beberapa batasan masalah yang akan diambil adalah sebagai berikut :

1. Merancang mesin penggiling garam krosok menjadi garam serbuk dengan ukuran yang sesuai dengan menggunakan saringan pengayak *mesh* 20 dan 40.
2. *Vibrating screen* di rancang mampu mengayak garam 300 kilo gram / jam.
3. Menggunakan *vibrating exciter* / poros sentrik sebagai penghasil getaran.
4. Perhitungan bagian mesin meliputi
  - a. Daya yang sesuai kapasitas mesin.
  - b. Gaya untuk menggiling dan mengayak.
  - c. *Box vibrating screen*
  - d. *hopper*
  - e. Transmisi
  - f. Gear penggiling
  - g. Bantalan
5. Garam yang dapat diproses pada mesin harus dalam kondisi sudah melewati proses pencucian.

#### 1.4. Tujuan

Tujuan dari perancangan mesin penggiling dan *vibrating screen* adalah dapat merancang mesin penggiling dan *vibrating screen* yang menghasilkan garam serbuk dengan (Q) kapasitas 300kg/jam dengan menggunakan model pengayakan *double screen*, dan mensimulasikan desain menggunakan software *Autodesk Inventor 2018*.

#### 1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang di harapkan dari perancangan ini adalah :

- a. Membantu proses produksi garam menjadi lebih efektif dan memudahkan kerja operator mesin.
- b. Mampu memenuhi kebutuhan garam konsumsi dengan partikel halus dan dapat bersaing dengan garam konsumsi skala industri.
- c. Mesin ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat / Industri menengah sebagai mesin pendukung untuk meningkatkan produksi.

